

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-272997

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

G08G 1/14

G06F 17/60

G07C 1/30

(21)Application number : 10-075514

(71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.1998

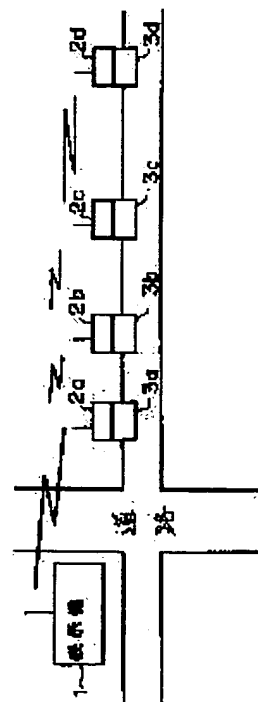
(72)Inventor : MARUYAMA TOSHIHIRO
KAWASAKI KIKUO

(54) PARKING METER PARKING GUIDANCE SYSTEM AND PARKING METER MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a parking meter parking guidance system which is easily realized at low cost.

SOLUTION: A display machine 1 with a radio set displays the vacant states of respective parking meters 3a to 3d. Radio sets 2a to 2d are connected to the parking meters 3a to 3d. For the radio sets 2, specific small-power radio sets which are usable without any license, economical, and easy to handle are used, and data can not be sent directly to the display machine 1 from the radio sets 2c and 2d of the distant parking meters from the display machine 1 such as the parking meters 3c and 3d. To cope with this, each radio set 2 is provided with a repeating function to transmit the data on the way of relay by bucket from the parking meter 3d which is the farthest from the display machine 1 to the display machine 1. In this system, the repeating radio sets send the received data together with their own data in addition. Repeating destinations make discrimination by using IDs assigned individually to the radio sets 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-272997

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

P I

G 0 8 G 1/14

G 0 8 G 1/14

A

G 0 6 F 17/60

G 0 7 C 1/30

G 0 7 C 1/30

G 0 6 F 15/21

E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-75514

(22) 出願日 平成10年(1998)3月24日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 丸山 智弘

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 川崎 紀久雄

東京都日野市富士町1番地 富士電機シス

テムクリエイト株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大智 義之

(54) 【発明の名称】 パーキングメータ駐車案内システム、及びパーキングメータ管理システム

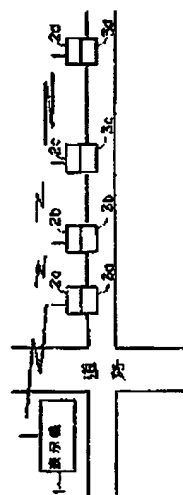
(57) 【要約】

【課題】 安価で容易に実現可能なパーキングメータ駐車案内システムを提供する。

【解決手段】 無線機付き表示機1は、各パーキングメータ3a～3dの空き状況を表示する。各パーキングメータ3a～3dには、各々、無線機2a～2dが接続される。無線機2は、免許が不要で経済的で扱いが容易な特定小電力無線を用いる。これは、通信距離が短いので、例えばパーキングメータ3c、3dのように表示機1から遠い場所にあるパーキングメータの無線機2c、2dからは、直接表示機1にデータ送信できない。これに対して、例えば各無線機2に中継機能を持たせて、表示機1から最も近いパーキングメータ3dから表示機1まで順次バケツリレー方式でデータ送信していく。その際、中継する無線機は、受信したデータに自己のデータを付加して送信する。中継先は各無線機2に個別に割り当てられているIDを用いて判別する。

第1の実施例による

パーキングメータ駐車案内システムの構成一例を示す図



(2)

特開平11-272997

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線機を備え、該無線機で受信したデータに応じて各パーキングメータの空き状況を表示する表示装置と、

各パーキングメータ毎に備えられる無線機であって、自己のパーキングメータの空き状況データを送信する送信手段と、他の無線機より送信される空き状況データの中継する中継手段とを有する無線機と、を有し、

前記表示装置が備える無線機と直接通信できない位置にあるパーキングメータの空き状況データを、該パーキングメータと表示装置との間にある各無線機の前記中継手段によって、バケツリレー方式で表示装置に伝送することを特徴とするパーキングメータ駐車案内システム。

【請求項2】 無線自動検針システムにおける各種メータに設置されている無線機または無線親機と通信できる無線機を備え、該無線機で受信したデータに応じて各パーキングメータの空き状況を表示する表示装置と、

各々、無線自動検針システムにおける各種メータに設置されている無線子機または無線親機と通信できる無線機を備えるパーキングメータと、を有し、

各パーキングメータの空き状況データを、各々のパーキングメータの無線機と通信可能な位置にある前記無線自動検針システムの無線子機または無線親機に無線送信し、該空き状況データを無線自動検針システムのネットワークを経由して前記表示装置と通信可能な位置にある無線自動検針システムの無線子機または無線親機に送ることにより、前記表示装置に各パーキングメータの空き状況データを伝送することを特徴とするパーキングメータ駐車案内システム。

【請求項3】 無線自動検針システムにおける各種メータに設置されている無線子機または無線親機と通信できる無線機と、利用者に自己の電話番号を入力させる入力手段とを各パーキングメータに備え、

各パーキングメータにおいて、駐車有効時刻前後に、前記電話番号データを、前記無線機と通信可能な位置にある前記無線自動検針システムの無線子機または無線親機に無線送信することにより無線自動検針システムのネットワークを経由してホスト装置に通知し、該ホスト装置に前記電話番号に電話させて利用者に時間切れを知らせ、あるいは駐車有効時刻を所定時間経過後は、パーキングメータの管理者に通知することを特徴とするパーキングメータ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーキングメータ駐車案内システム、及びパーキングメータ管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】車の普及に伴い、都市部、市街地等での駐車場不足が深刻になっている。その一つの対策として

2

道路の空部分を利用したパーキングメータの設置が行われている。

【0003】パーキングメータは、商店街等でのちょっとした買物等、比較的短時間の駐車をその主な目的として設置されているため、場所の案内も簡単であり、ましてその空き状況の案内等はされないのが普通である。せいぜい、管理者用に時間切れの表示機がついている程度である。この為、空きがあってもドライバーが見つけられない等の為、パーキングメータが充分に有効活用されているとは言えない状況にある。

【0004】この為、パーキングメータの空き状況をドライバーに知らせるパーキング空情報案内システムが要望されている。ここで、パーキングメータは、路上に分散して設置されているのが普通であり、パーキングメータには、一般的に、料金収受用のコイン判別機、時間計測用メータ、時間切れ表示機等が備えられており、通常は電源としてAC100(V)が供給されているのみである。

【0005】このようなパーキングメータの上記パーキング空情報案内システムを実現する1つの方法としては、あるエリア内に設置されているパーキングメータの空き状況を表示する表示機を設け、各パーキングメータから使用中/空きの情報を表示機に伝送するシステムが考えられる。この伝送を行う為の伝送手段として、専用線を張る、電話線を引く、あるいは無線（携帯電話、PHS、第三者無線等）を利用する等の方法が、一般的に考えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記専用線を張る、電話線を引くという有線方式は、上記の様にパーキングメータは公共の道路上に分散して設置されている為に、法律的な面からも、費用的な面からも実現が困難となっている。

【0007】一方、無線を用いる方式では、実現は可能であるが、携帯電話、PHS等を利用すると基本料金がかるうえに通信毎に料金が掛かり、導入費用/維持費用等が高コストとなる。パーキングメータは、違法駐車による交通渋滞を避けるため、やむを得ず設置する場合も多いので、高コストがかかる方法は導入出来ないのが実情である。免許が必要であったり無線設備が高額になる無線方式も同様であり、現実上導入が困難であるという問題があった。

【0008】本発明の課題は、安価で容易に実現可能なパーキングメータ駐車案内システムを提供することである。更に、パーキングメータ管理システムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明による第1のパーキングメータ駐車案内システムは、無線機を備え、該無線機で受信したデータに応じて各パーキングメータの空

(3)

特開平11-272997

3

4

き状況を表示する表示装置と、各パーキングメータ毎に備えられる無線機であって、自己のパーキングメータの空き状況データを送信する送信手段と、他の無線機より送信される空き状況データを受信する受信手段とを有する無線機と、を有し、前記表示装置が備える無線機と直接通信できない位置にあるパーキングメータの空き状況データを、該パーキングメータと表示装置との間にある各無線機の前記受信手段によって、バケツリレー方式で表示装置に伝送する。

【0010】上記第1のパーキングメータ駐車案内システムは、各パーキングメータに例えば特定小電力無線の無線機を設けて、空き状況データを表示装置に無線送信することにより、各パーキングメータの空き状況を表示するシステムを安価に容易に実現できる。表示装置に直接データ送信できない位置にあるパーキングメータの空き状況データは、バケツリレー方式で中継して表示装置に送信する。

【0011】本発明による第2のパーキングメータ駐車案内システムは、無線自動検針システムにおける各メータに設置されている無線機または無線親機と通信できる無線機を備え、該無線機で受信したデータに応じて各パーキングメータの空き状況を表示する表示装置と、各々、無線自動検針システムにおける各メータに設置されている無線子機または無線親機と通信できる無線機を備えるパーキングメータと、を有し、各パーキングメータの空き状況データを、各々のパーキングメータの無線機と通信可能な位置にある前記無線自動検針システムの無線子機または無線親機に無線送信し、該空き状況データを無線自動検針システムのネットワークを経由して前記表示装置と通信可能な位置にある無線自動検針システムの無線子機または無線親機に送ることにより、前記表示装置に各パーキングメータの空き状況データを伝送する。

【0012】第2のパーキングメータ駐車案内システムでは、表示装置に直接データ送信できない位置にあるパーキングメータの空き状況データは、無線自動検針システム等の自動検針システムを利用することによって表示装置に送ることができる。

【0013】上記第2のパーキングメータ駐車案内システムを応用して、恒々のシステムを実現できる。例えば、パーキングメータ管理システムを実現できる。本発明によるパーキングメータ管理システムは、無線自動検針システムにおける各メータに設置されている無線子機または無線親機と通信できる無線機と、利用者に自己の電話番号を入力させる入力手段とを各パーキングメータに備え、各パーキングメータにおいて、駐車有効時刻前後に、前記電話番号データを、前記無線機と通信可能な位置にある前記無線自動検針システムの無線子機または無線親機に無線送信することにより無線自動検針システムのネットワークを経由してホスト装置に通知し、該

ホスト装置に前記電話番号に電話させて利用者に時間切れを知らせ、あるいは駐車有効時刻を所定時間経過後には、パーキングメータの管理者に通知することを特徴とする。

【0014】このような利用者の便宜を図ったり取り締まったりできるパーキングメータ管理システムも安価に容易に実現できる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明のパーキングメータ駐車案内システム及びパーキングメータ管理システムの実施形態について説明する。

【0016】図1は、本発明の第1の実施例によるパーキングメータ駐車案内システムの構成の一例を示す図である。同図において、無線機付き空き表示機1は、各パーキングメータ3より送られてくる状態情報（空き/使用中）に応じて、例えばある一定エリア内のパーキングメータの空き情報を表示する大型表示装置である。

【0017】各パーキングメータ3には無線機2を接続してある。無線機2は、例えばテレメータ・テレコントロール等に用いられる周波数400（MHz）帯の所謂特定小電力無線と呼ばれている無線機を利用し、後述する図3に示す構成により、以下に説明する各種機能を実現するものである。

【0018】特定小電力無線は、電波使用料、免許が不要であるので、経済的であり扱いが容易であるが、通信可能距離が短いものである。この為、表示機1の無線機と通信可能な距離にあるパーキングメータ3に対しては、例えば表示機1から状態センスのための無線通信を開始し、電波的に一番近いパーキングメータ3から1つずつポーリングしていくことにより、各パーキングメータ3の状態（空き/使用中）を知ることができる。しかしながら、表示機1と直接通信できないパーキングメータ3が存在する場合も多いと考えられる。これに対しては、以下に述べる方法により、各パーキングメータ3の状態（空き/使用中）を表示機1側に送信する。

【0019】まず、予め、各無線機2に個別の識別番号（ID）を割り当てておく。これは、例えば各無線機2が設定スイッチ等を有しており、入手によりスイッチ操作してIDを設定する。あるいは各無線機2が小容量のPROM（プログラマブルROM）を有しており、このPROMにIDを記憶させるものである。そして、全ての通信機2にそれぞれ個別のIDを設定し配置したら、互いに隣り合う各無線機2間で通信テストを行い、無線通信できることを確認する。確認が完了したら、各無線機2に自己の両隣の無線機2に対して自己のIDを発信させ、自己のIDを記憶させる。これより各無線機2は、自己の両隣の無線機2のIDを記憶する。これによって、自己の一方の隣の無線機2からデータを受信すると、このデータまたはこのデータに自己のデータを付加したデータを自己の他方の隣の無線機2に送信するとい

(4)

特開平11-272997

5

う中継ルートが決定される。最後に、動作起動を行う無線機2（図面では、例えば、表示機1から最も遠方に位置する無線機2d）を決めておく。

【0020】上記のようにして配置が完了すると、実際の運用時には、例えば一定時間毎に上記起動を行う無線機2dが、パーキングメータ3dの現在の状態（空き／使用中）を判別して、この状態データを送信する。送信するデータの形式として、送信先、送信元、及び状態データの各領域を割り当てておき、送信先の領域には上記予め記憶させた隣接する無線機（2c）のIDを、送信元の領域には自己（無線機2d）のIDを格納して、上記状態データの送信を行う。これより、無線機2dが通信可能な範囲内に無線機2c以外の無線機が存在していても、無線機2cが中継を行うことになる。

【0021】無線機2cは、受信した無線機2dの状態データに自己の状態データを付加して、これを上記無線機2dの場合と同様に、送信先として隣接する無線機2bのID、送信元として自己のIDを含めて送信する。以下、同様にして、上記予め定められた中継ルートに沿って送受信が行われるようにして、バケツリレー方式で、自己のデータを付加しながら順次データの中継していく（以下、雪だるま式の伝送という）。この様に、雪だるま式の伝送を行うことで、データ収集時間を大幅に短縮できる。

【0022】尚、中継ルートの決定を自動的に行うことも可能である。例えば、まず、いずれか一台の無線機2に構成制御の起動をかける。起動をかけられた無線機2は自己IDを発信する。これを受信した無線機2は当該IDを記憶する。他の無線機2はIDに適当な数値を掛け合わせて決めた時間間隔後に、自分がそれまでに受信したIDを付加して自己のIDを発信する。次々にこれを行うことにより、無線機の数で決まる一定時間後に全ての無線機2の通信ルートが分かるようになる。すなわち、各々の無線機2が確認したIDは異なるので、これを1箇所に集めれば、ある無線局から別の無線局にデータを送るのにどのように中継していけばよいかを決定できる。

【0023】次に、図2を参照して、第2の実施例について説明する。ところで、ここで、近年、電気、ガス、水道等の自動検針を行う自動検針システムが一般家庭に普及してきており、また最近では、無線機を使用する無線自動検針システムが開発されており一般家庭への導入が検討されている。上記自動検針システム（有線）は、公衆電話回線（あるいは最近ではCATVネットワークや、いわゆる第3者無線と言われるMCA（Multi Channel Access）等の業務用の音声通信システム、テレターミナル等が使われる場合もある）を介して、センタ装置から各家庭のメータの検針、遠隔操作等が行えるようにするものである。しかしながら、このシステムでは、読取ったメータ値をモデム経由で公衆

6

電話回線を介してセンタ装置側に送信するわけであるが、一般家庭では普通各メータと電話機とは離れた位置にあるので、電気、ガス、水道等のメータに取り付けたモデムに電話回線を接続する工事が必要であり、手間や費用がかかり、また、一般住宅では美観を損なう。マンション等の集合住宅では資産価値が下がったり、共有スペースにも配線する場合等には管理組合の許可が必要である等、様々な問題が生じる。

【0024】このような問題を解決するために、上記無線自動検針システムの導入が検討されている。この無線自動検針システムは、電話機側に無線機をつけ、メータ側に無線子機を取り付けて、無線によるデータ伝送を行うものである。無線機は、通常、いわゆる特定小電力無線と呼ばれるものを用いており、通信距離は短いが、免許は不要で、低コスト、低消費電力の無線ユニットを実現できる等の特徴をもつ。

【0025】このように無線自動検針システムは、極めて経済的にシステムを構築できるものとしてその導入が検討されているが、その一方でこのような無線検針システムが普及すれば各家庭において電気、ガス、水道等のメータに無線機が接続されることになるが、電気、ガス、水道等のメータ検針は月一回行う程度であるので、それ以外の殆どの時間はアイドル状態になることが予想される。

【0026】本発明の第2の実施例は、上記無線自動検針システムを利用して（その長時間に及ぶ未利用時間帯を利用して）、パーキングメータ駐車案内システムを実現するものである。

【0027】すなわち、上記のようにパーキングメータ3に特定小電力無線の無線機2を接続する構成により免許が必要なく無線設備が安価な無線方式でパーキングメータ駐車案内システムを実現できるが、通信距離が短い為に各無線機2から直接表示機1にデータ送信できない場合がある。これに対して、第1の実施例では、各無線機2間をバケツリレー方式で中継してデータ伝送したが、第2の実施例では上記無線自動検針システムを利用する。パーキングメータ3は、その性質上（目的上）、一般的に、都市部、市街地等の家屋、ビル等が多い場所に設置されることが多いので、ほとんどのパーキングメータ3の無線機2は、近傍の無線自動検針システムの無線機と通信可能であり、これを利用することができる。

【0028】図2は、第2の実施例によるパーキングメータ駐車案内システムの構成の一例を示す図である。図2において、無線自動検針システムは、検針センター10、ネットワーク20（公衆電話回線等）と、各家庭30a、30bに設置される電話31a、31b、無線機32a、32b、無線子機33a、33b、メータ34a、34b等より構成される。

【0029】上記構成の無線自動検針システムでは、例えば家屋30aのメータ34の検針を行う場合、検針セ

(5)

特開平11-272997

7

8

ンター10が家屋30aに電話をかけて検針コマンドを送ると、電話31a（の不図示のモデム）に接続されている無線親機32aが、この検針コマンドに応じて無線子機33aとの無線回線を開設する。これに応じて、無線子機33aは、メータ34aの検針データを無線親機32aに無線で送信する。無線親機32aは、受信したメータ検針データを、ネットワーク20（公衆電話回線網）を介して、検針センター10に送る。

【0030】上記構成において、例えば家屋30aの近傍に無線機4付きのパーキングメータが設置されているものとする。また、無線機付き空き表示機5の近傍に家屋30bがあるものとする。

【0031】無線機4は、パーキングメータが空き状態になったことを検出すると、一定時間、探針電波を発信する。無線子機33aは、この探針電波を受信すると、無線機4との無線回線を開設する。そして、無線機4より無線送信されてくるデータを受信して、これを、無線親機32a、電話31a経由でネットワーク20を介して検針センター10に送信する。

【0032】ここで、自動検針システムにおいて、ガスメータ等は、安全上の理由から、異常なガス使用状況等を検出した場合に警報を検針センター10に送信する機能を有している。これより、無線自動検針システムにおいてメータに接続されている無線子機に、上述した探針電波を検出して無線機4との無線回線を開設し無線機4から送信されてくるデータの中継する機能を追加することにより、パーキングメータの情報を検針センター10に送ることができる。

【0033】送受信するデータの構成として、宛先（メータ34、検針センター10、表示機5）の領域と、パーキングメータの状態データ及び/または表示機5への表示データの領域を割り当てておく。上記の場合には、無線機4からは、上記宛先を検針センター10として、上記パーキングメータの状態データを送信する。これより、このデータを受信した無線子機33aは、宛先を判断して中継を行うことができる。

【0034】尚、上記無線子機の機能は、無線子機33内のROMに格納されたプログラムをマイクロプロセッサ（CPU）で実行することにより実現される（無線子機の構成は図3に示す）。

【0035】検針センター10は、上記のようにして送信されてくるデータにより、各パーキングメータの空き状況を知る。そして、パーキングメータよりデータが送信されてきたとき、または一定時間毎に、この空き状況データを表示機5に送る処理を行う。検針センター10には第2の実施例のパーキングメータ駐車案内システムを実現するために必要な機能が追加されている。

【0036】無線自動検針システムでは、上記の様に、検針を行う際には、検針センターが各家庭に電話して検針コマンドを送ることによりメータ側より検針データが

送られてくるようになっていく。

【0037】本実施形態では、この検針コマンドの機能を拡張した表示機宛コマンドを準備しておくことにより表示機5に各パーキングメータの空き状況データを送ることができる。例えば、上述した送受信するデータの構成における“宛先”を表示機5とすればよい。

【0038】検針センター10には、例えば予め表示機5の近傍にある家屋30bの電話番号が登録されており、家屋30bに電話して上記表示機宛コマンドを送る。これより、家屋30bの無線子機33bは、表示機5にデータの中継するものと判断して、表示機5に値えられている無線機との無線回線を開設して、上記各パーキングメータの空き状況データを表示機5に無線送信する。

【0039】表示機5は、受信したデータに応じて、最新のパーキングメータの空き状況を表示する。表示形態は、現在空いているパーキングメータの数を表示するものであってもよいが、例えば、道路地図とこの道路上のパーキングメータの配置を表示し、使用中のパーキングメータは赤色で、空いているパーキングメータは青色で表示するものであってもよい。この場合には、各パーキングメータの空き状況を個別に区別する必要がある。で、例えば各パーキングメータに予め固有のIDを割り当てておき、パーキングメータから検針センターに送信するデータに自己のIDを付加するようにする。

【0040】尚、上記説明では、各家屋30の無線子機31が、パーキングメータの無線機4または無線機付き空き表示機5と無線通信して中継するものとして説明したが、通信可能であるならば無線親機32がこれを行うようにしてもよい。

【0041】上述したように、第2の実施例によるパーキングメータ駐車案内システムによれば、各家庭に無線自動検針システムが普及すれば、これを利用して、各パーキングメータの空き状況を示すデータを表示機に送り、パーキングメータ駐車案内を表示させることができる。

【0042】更に、第2の実施例では、一旦、検針センターに各パーキングメータの空き状況を示すデータが集まるので、表示機にデータを送るだけではなく、例えばインターネットのホームページで情報提供したり、直に搭載されているカーナビゲーションシステムにリアルタイムの渋滞情報を送るシステムに、パーキングメータの空き情報を提供することも可能である。

【0043】また、第2の実施例では、無線自動検針システムを利用する例を説明したが、自動検針システムの分野においては電力線送電技術を利用した自動検針システムの開発が進められており、実用化が期待されている。これは、電力線に情報を重畳して伝送するものである。パーキングメータには、上述してあるように、電源としてAC100（V）が使用されているので、この電

(6)

特開平11-272997

9

10

線路を信号伝送路として使用することで、上記無線自動検針システムの場合と略同様に、新たな配線を行う必要なく、パーキングメータの空き情報を伝送することができる。

【0044】図3は、パーキングメータに接続する無線機の構成の一例を示す図である。同図に示す無線機40は、CPU41、ROM42、RAM43、及びRFモジュール44を有する。尚、CPU41、ROM42は、ROM内蔵の1チップCPUとしてもよい。無線機40は、パーキングメータ接続インタフェースによりパーキングメータと接続されている。これは、CPU41のシリアルポート等を使ってインタフェースするものである。

【0045】CPU41は、ROM42に格納されているプログラムを読み出し実行することにより、上述した図1の無線機2または図2の無線機4の機能を実現するものである。

【0046】無線機2と無線機4の構成は、いずれも基本的に図3に示す構成であり略同様であるが、ROM42に格納されるプログラムが異なる。RAM43は、データを中継する際に、受信したデータを一時的に格納するメモリである。

【0047】RFモジュール44は、アンテナに高周波信号を供給するための給電回路（送受信回路）である。図4は、無線機付き空き表示機の構成の一例を示す図である。

【0048】同図に示す無線機付き空き表示機50は、CPU/ROM51、RFモジュール52、RAM53、表示コントローラ54、及び表示部55を有する。RAM53は、アンテナ、RFモジュール52により受信したデータを一時的に格納するメモリであり、最新のパーキングメータ空き情報が記憶/更新されていく。CPU/ROM51は、ROM内蔵のCPUであり、ROMに格納されているプログラムを実行することにより、表示コントローラ54を制御してRAM53に格納されるデータより表示部55に最新のパーキングメータ駐車案内情報を表示させる。

【0049】図2に示すような検針センター等の情報処理装置を介させるシステムでは、パーキングメータ駐車案内システムを実現するだけでなく、様々な応用が可能である。例えば、パーキングメータの利用状況を管理するパーキングメータ管理システムを実現できる。

【0050】ここで、一般的なパーキングメータの利用手順は、パーキングメータの利用者が、駐車する際にパーキングメータにコインを投入すると、期限（駐車有効時刻）が印刷された伝票が発行され、利用者はこの伝票を車に貼って用事に出かけるわけであるが、利用者がうっかりして有効時間を過ぎてしまうと駐車違反となってしまう。

【0051】このような問題を回避する為に、パーキン

グメータに例えばデンキーを設け、利用者に自分の携帯電話、PHS、ポケベル等の電話番号を入力させる。そして、上記駐車有効時刻になっても（あるいは駐車有効時刻を一定時間過ぎたときや駐車有効時刻が近付いたとき）車が移動されないことを検知すると、上述した無線自動検針システム経由で検針センター等にデータ送信する。その際、送信するデータには、時間切れを示す情報と上記電話番号のデータを含める。

【0052】これより、検針センター等が利用者の携帯電話等に電話して、時間切れであることを知らせる（あるいは時間切れが近いことを予告する）ことができる。あるいは、一方で、時間切れであることを承知て車を放置しておく悪質な利用者の存在する。このような場合に対しては、駐車有効時刻を所定時間経過後に、例えばパーキングメータの管理者に通知して、取締を行わせるようにすることもできる。このような機能があることを表示するだけでも違反の可能性は大幅に低下することが期待できる。

【0053】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明のパーキングメータ駐車案内システムは、各パーキングメータに特定小電力無線を設けて、各パーキングメータの空き情報をパケットリレー方式で表示機に送信することにより、安価に簡単に実現できる。また、無線自動検針システム等の自動検針システムを利用することによっても同様の効果が得られる。更に、利用者の便宜を図ったり取り締まったりできるパーキングメータ管理システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例によるパーキングメータ駐車案内システムの構成の一例を示す図である。

【図2】第2の実施例によるパーキングメータ駐車案内システムの構成の一例を示す図である。

【図3】パーキングメータに接続する無線機の構成の一例を示す図である。

【図4】無線機付き空き表示機の構成の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 無線機付き空き表示機
- 2 無線機
- 3 パーキングメータ
- 4 無線機
- 5 無線機付き空き表示機
- 10 検針センター
- 20 ネットワーク（公衆電話回線網）
- 30 家屋
- 31 電話
- 32 無線親機
- 33 無線子機
- 34 メータ

(7)

特開平11-272997

11

12

- 40 無線機
- 41 CPU
- 42 ROM
- 43 RAM
- 44 RFモジュール
- 50 無線機付き空き表示機

- *51 CPU/ROM
- 52 RFモジュール
- 53 RAM
- 54 表示コントローラ
- 55 表示部

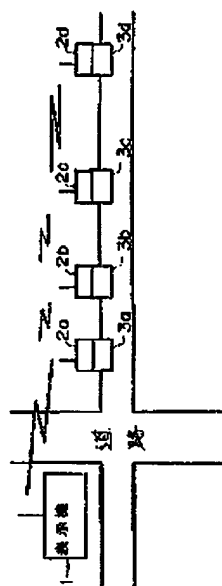
*

【図1】

【図2】

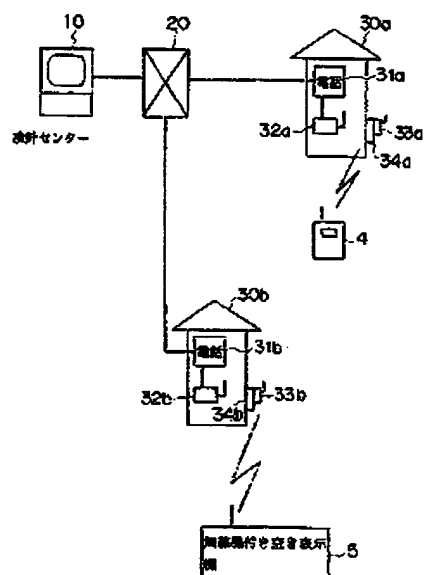
第1の実施例による

パーキングメータ駐車案内システムの構成の一例を示す図



第2の実施例による

パーキングメータ駐車案内システム構成の一例を示す図

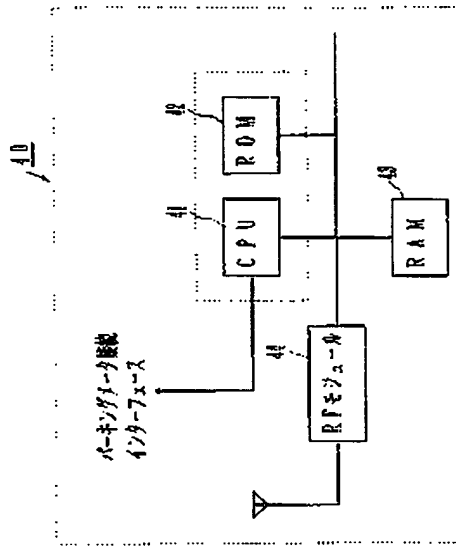


(8)

特開平11-272997

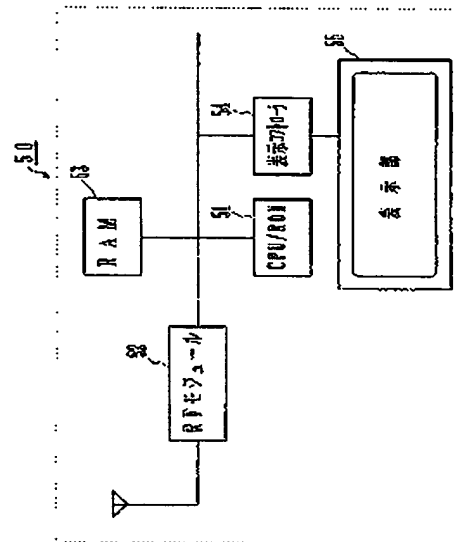
【図3】

パーキングメータに接続する
距離検出装置の構成の一例を示す図



【図4】

無線機付き空室表示機の構成の一例を示す図



* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The display which displays the empty situation of each parking meter according to the data which were equipped with the walkie-talkie and received with this walkie-talkie, A transmitting means to be the walkie-talkie which it has for every parking meter, and to transmit the empty situation data of a self parking meter, The walkie-talkie which has a junction means to relay the empty situation data transmitted from other walkie-talkies, The empty situation data of the walkie-talkie with which it **** and said indicating equipment is equipped, and the parking meter in the location which cannot carry out direct communication with said junction means of each walkie-talkie between this parking meter and an indicating equipment The parking-meter parking guidance system characterized by transmitting to a display by the bucket brigade method.

[Claim 2] The display which displays the empty situation of each parking meter according to the data which were equipped with the walkie-talkie which can communicate with the walkie-talkie or wireless main phone currently installed in the various meter in a wireless automatic meter reading system, and were received with this walkie-talkie, the wireless currently respectively installed in the various meter in a wireless automatic meter reading system -- with a parking meter equipped with the walkie-talkie which can communicate with a cordless handset or a wireless main phone Wireless transmission is carried out at a cordless handset or a wireless main phone. the wireless of said wireless automatic meter reading system which **** and is in the location in which the walkie-talkie of each parking meter and a communication link are possible about the empty situation data of each parking meter -- the wireless of the wireless automatic meter reading system which is in the location in which said display and communication link are possible via the network of a wireless automatic meter reading system about these empty situation data -- by sending to a cordless handset or a wireless main phone The parking-meter parking guidance system characterized by transmitting the empty situation data of each parking meter to said indicating equipment.

[Claim 3] Equip each parking meter with the walkie-talkie which can communicate with a cordless handset or a wireless main phone, and the input means into which a user is made to input the self telephone number, and it sets to each parking meter. the wireless currently installed in the various meter in a wireless automatic meter reading system -- It

notifies to a cordless handset or a wireless main phone via the network of a wireless automatic meter reading system by carrying out wireless transmission at host equipment. the wireless of said wireless automatic meter reading system which is in the location in which said walkie-talkie and communication link are possible about said telephone number data before or after parking effective time of day -- The parking-meter managerial system characterized by making this host equipment telephone said telephone number, and telling a user about time-out, or notifying the manager of a parking meter of parking effective time of day after predetermined time progress.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a parking-meter parking guidance system and a parking-meter managerial system.

[0002]

[Description of the Prior Art] The lack of a parking lot in the city section, a city area, etc. is serious with the spread of vehicles. Installation of the parking meter which used a part for the hollow part of a road as the one cure is performed.

[0003] Since short-time parking is comparatively installed as the main purpose, the guidance of a parking meter in a location is also simple for little shopping in a shopping center etc., furthermore as for guidance of the empty situation etc., not being carried out is common. At most, it is extent which the display machine of time-out attaches for managers. For this reason, it is in the situation which cannot be referred to as that the parking meter is fully used effectively for a driver not being found even if there is an opening etc.

[0004] For this reason, a parking sky information guidance system which tells a driver about the empty situation of a parking meter is demanded. Here, usually it is installed in the road dispersedly, generally the parking meter is equipped with the coin distinction machine for tariff ****, the meter for time amount measurement, a time-out display machine, etc., and a parking meter is [that AC100 (V) is usually only supplied as a power source, and].

[0005] The display machine which displays the empty situation of the parking meter currently installed in a certain area as one method of realizing the above-mentioned parking sky information guidance system of such a parking meter is formed, and the system which transmits the information on a /opening to a display machine during use from each parking meter can be considered. Generally as a transmission means for performing this transmission, the approach of drawing the telephone line or using wireless (a cellular phone, PHS, third party radio system, etc.) of stretching a dedicated line is considered.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as mentioned above, since the parking meter is distributed and installed in a public path on the street, it is difficult [the wired system which stretches the above-mentioned dedicated line of drawing the telephone line / the parking meter] to realize also from a costs-side also from a legal field.

[0007] On the other hand, by the method using wireless, although implementation is possible, if a cellular phone, PHS, etc. are used, minimum charge will start, and also a

tariff will start for every communication link, and introductory costs / maintenance costs will serve as high cost. Since a parking meter is unavoidably installed in many cases in order to avoid the traffic congestion by illegal parking, the actual condition cannot introduce the approach which requires high cost. The same is said of the radio system with which license is required with radio system or radio equipment becomes a large sum, and there was a problem that actual upper installation was difficult.

[0008] The technical problem of this invention is it being cheap and offering a realizable parking-meter parking guidance system easily. Furthermore, it is offering a parking-meter managerial system.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The 1st parking-meter parking guidance system by this invention The display which displays the empty situation of each parking meter according to the data which were equipped with the walkie-talkie and received with this walkie-talkie, A transmitting means to be the walkie-talkie which it has for every parking meter, and to transmit the empty situation data of a self parking meter, The walkie-talkie which has a junction means to relay the empty situation data transmitted from other walkie-talkies, It **** and the empty situation data of the walkie-talkie with which said indicating equipment is equipped, and the parking meter in the location which cannot carry out direct communication are transmitted to an indicating equipment by the bucket brigade method with said junction means of each walkie-talkie between this parking meter and an indicating equipment.

[0010] The parking-meter parking guidance system of the above 1st can realize cheaply easily the system which displays the empty situation of each parking meter by forming the walkie-talkie of for example, specific smallness power wireless in each parking meter, and carrying out wireless transmission of the empty situation data at a display. A bucket brigade method relays the empty situation data of the parking meter shown in an indicating equipment in the location which cannot carry out immediate-data transmission, and they are transmitted to an indicating equipment.

[0011] The 2nd parking-meter parking guidance system by this invention The display which displays the empty situation of each parking meter according to the data which were equipped with the walkie-talkie which can communicate with the walkie-talkie or wireless main phone currently installed in the various meter in a wireless automatic meter reading system, and were received with this walkie-talkie, the wireless currently respectively installed in the various meter in a wireless automatic meter reading system -- with a parking meter equipped with the walkie-talkie which can communicate with a cordless handset or a wireless main phone Wireless transmission is carried out at a cordless handset or a wireless main phone. the wireless of said wireless automatic meter reading system which **** and is in the location in which the walkie-talkie of each parking meter and a communication link are possible about the empty situation data of each parking meter -- the wireless of the wireless automatic meter reading system which is in the location in which said display and communication link are possible via the network of a wireless automatic meter reading system about these empty situation data -- by sending to a cordless handset or a wireless main phone, the empty situation data of each parking meter are transmitted to said display.

[0012] In the 2nd parking-meter parking guidance system, the empty situation data of the parking meter shown in an indicating equipment in the location which cannot carry out

immediate-data transmission can be sent to an indicating equipment by using automatic meter reading systems, such as a wireless automatic meter reading system.

[0013] The parking-meter parking guidance system of the above 2nd is applied, and various systems can be realized. For example, a parking-meter managerial system is realizable. The parking-meter managerial system by this invention Equip each parking meter with the walkie-talkie which can communicate with a cordless handset or a wireless main phone, and the input means into which a user is made to input the self telephone number, and it sets to each parking meter. the wireless currently installed in the various meter in a wireless automatic meter reading system -- It notifies to a cordless handset or a wireless main phone via the network of a wireless automatic meter reading system by carrying out wireless transmission at host equipment. the wireless of said wireless automatic meter reading system which is in the location in which said walkie-talkie and communication link are possible about said telephone number data before or after parking effective time of day -- It is characterized by making this host equipment telephone said telephone number, and telling a user about time-out, or notifying the manager of a parking meter of parking effective time of day after predetermined time progress.

[0014] Facilities can be given to such a user, or it takes and the parking-meter managerial system which can carry out bundle relaxation can also be realized easily cheaply.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the operation gestalt of the parking-meter parking guidance system of this invention and a parking-meter managerial system is explained.

[0016] Drawing 1 is drawing showing an example of the parking-meter parking guidance structure of a system by the 1st example of this invention. In this drawing, the opening display machine 1 with a walkie-talkie is a large display module which displays the empty information on the parking meter in a certain fixed area, corresponding to the status information (under an opening/use) sent from each parking meter 3.

[0017] The walkie-talkie 2 is connected to each parking meter 3. A walkie-talkie 2 realizes the various functions to explain below, by the configuration which uses the walkie-talkie currently called the so-called specific smallness power wireless of frequency 400 (MHz) band used for example, for telemeter tele control etc., and shows it to drawing 3 mentioned later.

[0018] Since electric-wave dues and license are unnecessary, specific smallness power wireless is economical, and the distance which can be communicated is short [wireless] although it is easy to treat. For this reason, the condition (under an opening/use) of each parking meter 3 can be known by starting the radio for condition sense, for example from the display machine 1, and polling one at a time from the nearest parking meter 3 in electric wave to the walkie-talkie of the display machine 1, and the parking meter 3 in the distance which can be communicated. However, it thinks [that the display machine 1 and the parking meter 3 which cannot carry out direct communication exist in many cases, and]. To this, the condition (under an opening/use) of each parking meter 3 is transmitted to the display machine 1 side by the approach described below.

[0019] First, the identification number according to individual (ID) is beforehand assigned to each walkie-talkie 2. Each walkie-talkie 2 has the configuration switch etc., carries out switch actuation by the help, and this sets up ID. Or each walkie-talkie 2 has

PROM (programmable ROM) of small capacity, and makes this PROM memorize ID. And if ID according to individual is set up and arranged to all the transmitters 2, respectively, it will check that a communication link test is performed and it can radiocommunicate between each walkie-talkie 2 which adjoins each other mutually. When a check is completed, self ID is made to send to each walkie-talkie 2 to the walkie-talkie 2 of self neighbors, and self ID is made to memorize. Each walkie-talkie 2 memorizes ID of the walkie-talkie 2 of self neighbors from this. By this, if data are received from the walkie-talkie 2 of one self next door, the junction root of transmitting the data which added self data to the walkie-talkie 2 of the next door of self another side will be determined by this data or this data. Finally, the walkie-talkie 2 (2d of walkie-talkies most located far away from the display machine 1 in this drawing, for example) which performs starting of operation is decided.

[0020] If arrangement is completed as mentioned above, at the time of actual employment, 2d of walkie-talkies which perform the above-mentioned starting for every fixed time amount will distinguish the parking-meter 3d present condition (under an opening/use), and they will transmit this condition data. as the format of the data to transmit -- transmission place and transmitting origin and each field of condition data -- assigning -- the field of a transmission place -- the account of a top -- self (2d of walkie-talkies) ID is stored in the field of a transmitting agency for ID of the adjoining walkie-talkie (2c) made to memorize beforehand, and the above-mentioned condition data are transmitted. From this, even if walkie-talkies other than walkie-talkie 2c exist within limits with which 2d of walkie-talkies can communicate, walkie-talkie 2c will act as intermediary.

[0021] Walkie-talkie 2c adds the condition data of self to condition data of 2d of received walkie-talkies, and transmits this like the case of the 2d of the above-mentioned walkie-talkies including self ID as ID [of walkie-talkie 2b which adjoins as a transmission place], and transmitting origin. the following -- the same -- carrying out -- the account of a top -- as transmission and reception are performed along the junction root appointed beforehand, data are relayed one by one, adding self data by the bucket brigade method (henceforth transmission like snowballs). Thus, data collection time amount can be sharply shortened by performing transmission like snowballs.

[0022] In addition, it is also possible to determine the junction root automatically. For example, starting of configuration control is first applied to any one set of a walkie-talkie 2. The walkie-talkie 2 to which starting was able to be applied sends Self ID. The walkie-talkie 2 which received this memorizes the ID concerned. After the time interval which multiplied and determined the suitable numeric value for ID, other walkie-talkies 2 add ID which he received by then, and send self ID. By performing this one after another comes to show the communication link root of all the walkie-talkies 2 after fixed time amount decided by the number of walkie-talkies. That is, since ID which each walkie-talkie 2 checked differs, if this is brought together in one place, it can be determined how it should hook up to sending data to another radio station from a certain radio station.

[0023] Next, the 2nd example is explained with reference to drawing 2 . By the way, the automatic meter reading system which performs automatic meter readings, such as electrical and electric equipment, gas, and a waterworks, has spread through ordinary homes, and the wireless automatic meter reading system which uses a walkie-talkie is developed recently, and the installation to ordinary homes is considered here in recent

years. The above-mentioned automatic meter reading system (cable) enables it to perform the inspection of a meter of the meter of each home, remote operation, etc. from center equipment through a dial-up line (or for business-use voice communication systems, such as a CATV network and MCA (Multi Chanel Access) called so-called 3rd person wireless, a tele terminal, etc. to be used recently). However, although the read meter value is transmitted to a center equipment side through a dial-up line in this system via a modem Since each meter and telephone are usually in the distant location at ordinary homes, the electrical and electric equipment, The construction which connects the telephone line to the modem attached in meter, such as gas and a waterworks, is required. to asset value fall or also wire a share tooth space, permission of a body corporate is required of apartments which time and effort and costs start and spoil a fine sight in a general residence, such as an apartment, -- etc. -- various problems arise.

[0024] In order to solve such a problem, installation of the above-mentioned wireless automatic meter reading system is considered. this wireless automatic meter reading system -- a telephone side -- a wireless main phone -- attaching -- a meter side -- wireless -- a cordless handset is attached and data transmission by wireless is performed. What is called the so-called specific smallness power wireless is usually used for the walkie-talkie, and although a communication range is short, license is unnecessary and has the description that low cost and the wireless unit of a low power are realizable etc.

[0025] Thus, although the installation is considered as what can build a system very economically [a wireless automatic meter reading system], if such a wireless inspection-of-a-meter system spreads on the other hand, a walkie-talkie will be connected to meter, such as electrical and electric equipment, gas, and a waterworks, at each home, but since meter needles, such as electrical and electric equipment, gas, and a waterworks, are extent performed once per month, it is expected that almost all the other time amount will be in an idle state.

[0026] The 2nd example of this invention realizes a parking-meter parking guidance system using the above-mentioned wireless automatic meter reading system (using the unused time zone which attains to the long duration).

[0027] That is, although license is unnecessary and can realize a parking-meter parking guidance system with radio system with cheap radio equipment by the configuration which connects the walkie-talkie 2 of specific smallness power wireless to a parking meter 3 as mentioned above, since a communication range is short, data transmission may not be able to be carried out from each walkie-talkie 2 at the direct presentation machine 1. On the other hand, although data transmission of between each walkie-talkie 2 was relayed and carried out with the bucket brigade method in the 1st example, the above-mentioned wireless automatic meter reading system is used in the 2nd example. On the property (on the purpose), generally, since a parking meter 3 is installed in a location with many houses, such as the city section and a city area, buildings, etc. in many cases, the walkie-talkie of a nearby wireless automatic meter reading system and a communication link are possible for the walkie-talkie 2 of almost all the parking meters 3, and it can use this.

[0028] Drawing 2 is drawing showing an example of the parking-meter parking guidance structure of a system by the 2nd example. Telephones 31a and 31b and the wireless main phones 32a and 32b with which a wireless automatic meter reading system is installed in the inspection-of-a-meter pin center, large 10, networks 20 (dial-up line network etc.), and

each houses 30a and 30b in drawing 2 , and wireless -- it consists of cordless handsets 33a and 33b, meter 34a and 34b, etc.

[0029] wireless main phone 32a connected to telephone 31a (non-illustrated modem) if the inspection-of-a-meter pin center,large 10 telephones house 30a and an inspection-of-a-meter command is sent in the wireless automatic meter reading system of the above-mentioned configuration when checking meter of the meter 34 of house 30a, for example -- this inspection-of-a-meter command -- responding -- wireless -- a cordless handset -- a wireless circuit with 33a is established. this -- responding -- wireless -- a cordless handset -- 33a transmits the inspection-of-a-meter data of meter 34a to wireless main phone 32a on radio. Wireless main phone 32a sends the received meter needle data to the inspection-of-a-meter pin center,large 10 through a network 20 (dial-up line network).

[0030] In the above-mentioned configuration, the parking meter with walkie-talkie 4 shall be installed near the house 30a. Moreover, house 30b shall be near the opening display machine 5 with a walkie-talkie.

[0031] A walkie-talkie 4 will send a fixed time amount and retrieval electric wave, if it detects that the parking meter would be in idle status. wireless -- a cordless handset -- 33a will establish a wireless circuit with a walkie-talkie 4, if this retrieval electric wave is received. And from a walkie-talkie 4, the data by which wireless transmission is carried out are received and this is transmitted to the inspection-of-a-meter pin center,large 10 through a network 20 via wireless main phone 32a and telephone 31a.

[0032] Here, in the automatic meter reading system, the gas meter etc. has the function to transmit an alarm to the inspection-of-a-meter pin center,large 10, when an unusual gas operating condition etc. is detected from the reasons of insurance. the wireless connected to meter in the wireless automatic meter reading system from this -- the information on a parking meter can be sent to the inspection-of-a-meter pin center,large 10 by adding the function to relay the data which detect the retrieval electric wave mentioned above to a cordless handset, establish a wireless circuit with a walkie-talkie 4 to it, and are transmitted to it from a walkie-talkie 4.

[0033] As a configuration of the data transmitted and received, the field of the destination (meter 34, the inspection-of-a-meter pin center,large 10, display machine 5) and the field of the condition data of a parking meter and/or the indicative data to the display machine 5 are assigned. In the above-mentioned case, from a walkie-talkie 4, the condition data of the above-mentioned parking meter are transmitted by using the above-mentioned destination as the inspection-of-a-meter pin center,large 10. the wireless which received this data from this -- a cordless handset -- 33a can be relayed by judging the destination.

[0034] in addition, the above-mentioned wireless -- the function of a cordless handset -- wireless -- it realizes by performing the program stored in ROM in a cordless handset 33 by the microprocessor (CPU) (wireless -- the configuration of a cordless handset is shown in drawing 3).

[0035] The inspection-of-a-meter pin center,large 10 gets to know the empty situation of each parking meter with the data transmitted as mentioned above. And when data have been transmitted from the parking meter, processing which sends this empty situation data to the display machine 5 is performed for every fixed time amount. The function required in order to realize the parking-meter parking guidance system of the 2nd example is added to the inspection-of-a-meter pin center,large 10.

[0036] In a wireless automatic meter reading system, as mentioned above, in case meter is checked, inspection-of-a-meter data are sent from a meter side by an inspection-of-a-meter pin center, large's telephoning each home, and sending an inspection-of-a-meter command.

[0037] With this operation gestalt, the empty situation data of each parking meter can be sent to the display machine 5 by preparing the addressing command to a display machine which extended the function of this inspection-of-a-meter command. For example, what is necessary is just to let the "destination" in the configuration of the data which are transmitted and received and which were mentioned above be the display machine 5.

[0038] The telephone number of house 30b which is, for example near the display machine 5 beforehand is registered, house 30b is telephoned and the above-mentioned addressing command to a display machine is sent to the inspection-of-a-meter pin center, large 10. this -- the wireless of house 30b -- a cordless handset -- 33b judges it as what relays data to the display machine 5, establishes a wireless circuit with the walkie-talkie with which the display machine 5 is equipped, and carries out wireless transmission of the empty situation data of each above-mentioned parking meter at the display machine 5.

[0039] The display machine 5 displays the empty situation of the newest parking meter according to the received data. Although a display gestalt displays the number of the parking meters which are vacant now, arrangement of a road map and a parking meter this path on the street is displayed, and a parking meter in use is red, and a vacant parking meter is blue and may be displayed, for example. In this case, since it is necessary to distinguish the idle status of each parking meter according to an individual, ID of a proper is beforehand assigned to each parking meter, for example, and self ID is added to the data transmitted to an inspection-of-a-meter pin center, large from a parking meter.

[0040] in addition -- the above-mentioned explanation -- the wireless of each house 30 -- although explained as what a cordless handset 31 radiocommunicates with the walkie-talkie 4 of a parking meter, or the opening display machine 5 with a walkie-talkie, and relays, it can communicate -- as long as it becomes, the wireless main phone 32 may be made to perform this.

[0041] If a wireless automatic meter reading system spreads through each home according to the parking-meter parking guidance system by the 2nd example as mentioned above, delivery and parking-meter parking guidance can be displayed on a display machine for the data in which the idle status of each parking meter is shown using this.

[0042] Furthermore, since the data which show the idle status of each parking meter to an inspection-of-a-meter pin center, large once gather in the 2nd example, it is also possible to provide with the empty information on a parking meter the system which sends the delay information on real time etc. to the car-navigation system which makes information offer by the homepage of the Internet, or it not only sends data to a display machine, but is carried in the vehicle.

[0043] Moreover, although the 2nd example explained the example using a wireless automatic meter reading system, development of the automatic meter reading system which used the power-line-carrier technique in the field of an automatic meter reading system is furthered, and utilization is expected. This superimposes and transmits information to the power line. Since AC100 (V) is used for the parking meter as a power

source as mentioned above, it is not necessary to perform new wiring and the empty information on a parking meter can be transmitted like the case of the above-mentioned wireless automatic meter reading system, and abbreviation by using this power-source line as a signal-transmission way.

[0044] Drawing 3 is drawing showing an example of the configuration of the walkie-talkie linked to a parking meter. The walkie-talkie 40 shown in this drawing has CPU41, ROM42, RAM43, and the RF module 44. In addition, CPU41 and ROM42 are good also as 1 chip CPU with a built-in ROM. The walkie-talkie 40 is connected with the parking meter by the parking-meter connection interface. The interface of this is carried out using the serial port of CPU41 etc.

[0045] CPU41 realizes the function of the walkie-talkie 2 of drawing 1 mentioned above, or the walkie-talkie 4 of drawing 2 by reading and performing the program stored in ROM42.

[0046] Although each configuration of a walkie-talkie 2 and a walkie-talkie 4 is a configuration fundamentally shown in drawing 3 and is the same as that of abbreviation, the programs stored in ROM42 differ. In case RAM43 relays data, it is memory which stores the received data temporarily.

[0047] The RF module 44 is a feeder circuit (transceiver circuit) for supplying a RF signal to an antenna. Drawing 4 is drawing showing an example of the configuration of an opening display machine with a walkie-talkie.

[0048] The opening display machine 50 with a walkie-talkie shown in this drawing has CPU/ROM51, the RF module 52, RAM53, the display controller 54, and a display 55. It is the memory which stores temporarily the data which received RAM53 with the antenna and the RF module 52, and the newest parking-meter opening information is memorized / updated. CPU/ROM51 is CPU with a built-in ROM, and displays the newest parking-meter parking guidance information on a display 55 by performing the program stored in ROM from the data which control the display controller 54 and are stored in RAM53.

[0049] Various application but not only realizing a parking-meter parking guidance system in the system between which information processors, such as an inspection-of-a-meter pin center, large as shown in drawing 2, are made to be placed is possible. For example, the parking-meter managerial system which manages the use situation of a parking meter is realizable.

[0050] If it throws coin into a parking meter in case the user of a parking meter parks the general use procedure of a parking meter, the cut-form by which the term (parking effective time of day) was printed will be published, a user will stick this cut-form on a vehicle, and he will go out for business here, but it will become parking violation, if a user is absent-minded and it passes over an effective time.

[0051] In order to avoid such a problem, a ten key is formed in a parking meter and a user is made to input the telephone number of one's cellular phone, PHS, a pocket bell, etc. And if it detects that a vehicle is not moved even if the above-mentioned parking effective time of day comes (or when the time of passing over parking effective time of day fixed time and parking effective time of day draw near), data transmission of it will be carried out in the inspection-of-a-meter pin center, large etc. via the wireless automatic meter reading system mentioned above. The data of the information which shows time-

out, and the above-mentioned telephone number are included in the data to transmit in that case.

[0052] From this, an inspection-of-a-meter pin center, large etc. can telephone a user's cellular phone etc., and it can tell that it is time-out (or time-out announces a near thing beforehand). Or the vicious user who leaves the vehicle also exists by consent that it is time-out by one side. In such a case, it receives and can be made to control by notifying the manager of a parking meter of parking effective time of day after predetermined time progress. Indicating that there is such a function can also expect that the possibility of violation will fall sharply.

[0053]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained to the detail, the parking-meter parking guidance system of this invention is easily realizable cheaply by forming specific smallness power wireless in each parking meter, and transmitting the empty information on each parking meter to a display machine by the bucket brigade method. Moreover, the same effectiveness is acquired also by using automatic meter reading systems, such as a wireless automatic meter reading system. Furthermore, facilities can be given to a user, or it takes and the parking-meter managerial system which can carry out bundle relaxation can be realized.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing an example of the parking-meter parking guidance structure of a system by the 1st example.

[Drawing 2] It is drawing showing an example of the parking-meter parking guidance structure of a system by the 2nd example.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the configuration of the walkie-talkie linked to a parking meter.

[Drawing 4] It is drawing showing an example of the configuration of an opening display machine with a walkie-talkie.

[Description of Notations]

1 Opening Display Machine with Walkie-talkie

2 Walkie-talkie

3 Parking Meter

4 Walkie-talkie

5 Opening Display Machine with Walkie-talkie

10 Inspection-of-a-Meter Pin Center, large

20 Network (Dial-up Line Network)

30 House

31 Telephone

32 Wireless Main Phone

33 Wireless -- Cordless Handset

34 Meter

40 Walkie-talkie

41 CPU

42 ROM

43 RAM

44 RF Module

50 Opening Display Machine with Walkie-talkie

51 CPU/ROM
52 RF Module
53 RAM
54 Display Controller
55 Display